Ueber die

Thränendrüse des Neugeborenen

und die

Unterschiede derselben von der des Erwachsenen.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 20. März 1894

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Fritz Kirschstein

prakt. Arzt aus Bromberg.

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Katerbau, prakt. Arzt.
- Dr. med. Uhlenhut.
- Cand. med. Heede.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Dem

Andenken meines Vaters

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535723_0115

Den Anstoss zu der folgenden Arbeit empfing ich vor Jahren — die Fertigstellung wurde durch verschiedene Hindernisse verzögert — durch die Vorträge des Herrn Geheimrath Henoch, der im Beginn seiner Vorlesungen immer darauf hinwies, wie bedeutende Veränderungen in dem Organismus des Neugeborenen vor sich gingen, wie fötale Canäle des Kreislaufs sich schliessen, wie das Knochensystem sich entwickele, die Zähne durchbrechen, die graue und weisse Gehirnsubstanz sich scheiden, Speichel- und Darmdrüsen erst allmählich functionsfähig werden.

In Betreff der Speicheldrüsen ergaben die Untersuchungen von Ritter-Schiffer-Zweifel ziemlich übereinstimmend, dass Mundspeichel zwar von Geburt an vorhanden ist, aber nur in sehr geringer Menge. Erst gegen Ende des II. Monats nimmt die Speichelsecretion merklich zu. Nach Zweifel beginnt sie in den Submaxillardrüsen und im Pankreas überhaupt erst um diese Zeit während die Parotis des Neugeborenen schon ptyalinhaltig ist.

Baginski hat nachgewiesen, dass die Lieberkühn'schen und Brunner'schen Drüsen noch erst in der Entwickelung sind.

Wenn Herr Geheimrath Henoch des Weiteren erwähnte, dass kleine Kinder nicht weinen, so schien ein ähnliches Verhältniss bei der Thränendrüse wahrscheinlich, und da bisher Niemand sich mit diesem Gegenstande beschäftigt hatte, dies ein geeigneter und interessanter Gegenstand einer Untersuchung zu sein.

Zunächst orientirte ich mich durch Befragen und Durchsicht der Litteratur, ob Neugeborene wirklich niemals Thränen vergiessen. Es ergab sich, dass dies keineswegs allgemein anerkannt oder allgemein bekannt ist. Auch in der Litteratur fand ich zwar keine directe Negirung dieser Thatsache, indess vielfach auch keinerlei Erwähnung davon, in Werken, wo man sie sicher erwarten sollte.

Frerichs z. B. (in Wagner's Handbuch) führt an, schon Aristoteles habe gewusst, dass die neugeborenen Kinder nicht eher, als am vierzigsten Tage weinen. Gleich darauf sagt er aber, das Ueberfliessen der Thränen gleich nach der Geburt beim

Schreien, sei kein Weinen, sondern ein in Folge des Schreiens gehemmter Abfluss, wie er auch das mit Lachen combinirte Weinen erklärt. Unter Weinen versteht er aber nur den durch psychische Affecte verursachten Thränenerguss. Hierfür fehlen ja beim Neugeborenen natürlich die Vorbedingungen. Jedenfalls aber müssen darnach die Neugeborenen doch wohl Thränen vergiessen.

Daraufhin machte ich mich daran, dies durch die Probe festzustellen. Die kleinen Patienten gehörten theilweise der Charité, theils anderen hiesigen und Hamburger Polikliniken und Gebäranstalten an. Die Beobachtungen begannen schon im Jahre 1890 und wurden mit Unterbrechungen, wie sich gerade Möglichkeit und Gelegenheit bot, bis jetzt fortgesetzt.

Hierbei bediente ich mich dreier Methoden, die im Einzelfall oft verschiedene Resultate gaben, mir aber doch jede ihre Vorzüge zu haben schienen.

1. Befragen der Mütter. In vielen Fällen versagt dies Mittel ja, in vielen Fällen bekommt man auch ganz bestimmte Angaben, und nur solche Kinder sind in der folgenden Tabelle enthalten. Selbst in diesen Fällen ist ja das Resultat nicht ganz sicher, es schien mir aber andererseits den Vortheil zu

haben, dass der Thränenfluss durch die gewöhnlichen Ursachen des täglichen Lebens veranlasst war.

2. Man veranlasst das Kind durch Anblasen oder Anspritzen, oder durch einen leisen Nadelstich zur Aeusserung seines Unbehagens oder seines Schmerzes. Erwachsene freilich schreien ja oft, ohne eine Thräne zu vergiessen, bei Kindern ist das Geschrei aber immer mit einem recht reichlichen Thränenerguss verbunden. Die Reflexbahnen sind noch viel reichlicher und gangbarer, die Thränenorgane viel functionslustiger. Wenn die Resultate so oft negativ ausfielen, so suche ich den Grund darin, dass zu dem Weinen in diesem Falle ein gewisses psychisches Moment gehört, was eben noch fehlt.

3. Reizen der Nasenschleimhaut durch scharfriechende Substanzen oder zum Niesen reizende Pulver, Kitzeln der Carunkel mit einem zusammengedrehten Papierschnitzel. Diese stärkste Methode veranlasst selbst Thränendrüsen, die sich schon im Stadium der Altersatrophie befinden, zu energischer Thätigkeit, ebenso schon solche wachsende Drüsen, bei denen erst ein ganz geringer Theil functionsfähig ist.

Ich lasse jetzt die Tabelle folgen.

		Die Resultate wurden erhalten nach Methode			
		Zahl	III	II	I
Kinder von	1—10 Tagen	46	0	0	0
- -	11—20 -	32	7	0	0
- -	21—30 -	37	13	0	1
- -	1—1½ Monat	41	38	4	14
- -	1½—2 -	53	53	17	38
- -	2—3 -	44	44	31	42

Unter älteren Kindern fand ich auch 3 von $3^1/_2$, $4^2/_3$ und $5^1/_2$ Monat bei denen eine Thränensecretion nicht zu erreichen war, doch habe ich leider keine Aufzeichnungen darüber, wie gross die Zahl der in diesem Lebensalter geprüften war.

Es ergiebt sich, dass beim Neugeborenen eine Thränensecretion in der Regel nicht vorkommt, auch durch starke Reflexreize nicht zu erzielen ist. Dass Ausnahmen vorkommen, ist mir von verschiedenen Seiten versichert worden, und bezweifle ich garnicht. Es sind entschieden ziemlich seltene Ausnahmen.

Das jüngste Kind, das so zu sagen, normale Thränensecretion zeigte, war 25 Tage alt, und die Mutter versicherte mir mit grosser Wichtigkeit, vorgestern habe das Kind zum ersten Mal geweint.

In der Mehrzahl der Fälle scheint der Eintritt der Thränensecretion in der 2. Hälfte des II. Monats zu erfolgen, und zögert sich bisweilen in den III. hin.

Interessant ist es wie richtig Aristoteles darüber orientirt ist, denn seine Angabe differirt mit dem von mir gefundenen Resultat nur um ein Geringes.

Sehr wesentlich wäre es mir gewesen, eine Angabe darüber zu finden, wie viel eine normale Thränendrüse auf einen einmaligen starken Reiz secerniren könne; man könnte sich dann ein ungefähres Bild machen, wie viel thätige Drüsensubstanz wohl dem gesehenen Thränentropfen entspricht.

Reichel, der Untersuchungen über die in der Thränendrüse bei der Secretion vor sich gehenden Structurveränderungen an Hunden angestellt hat, und dabei ähnliche Ergebnisse gefunden hat, wie sie bei den Speicheldrüsen schon bekannt waren, sagt hierüber Nichts.

Magaard „Ueber das Secret und die Secretion der menschlichen Thränendrüse", fand bei Abhaltung aller Reize von beiden Drüsen in 24 Stunden 6,4 g, also für jedes Auge 3,2 g = 50 Tropfen, also alle halbe Stunde ein Tropfen. Eine stattliche Quantität, wenn man die Abhaltung aller äusseren Reize berück-

sichtigt. Allerdings ist hierbei die Absonderung der Conjunctivaldrüsen und der ganzen Conjunctiva mit enthalten, indess dies kann man höchstens der unvermeidlichen Verdunstung gleichsetzen. In den Fällen nämlich, wo wegen hartnäckigen Thränenträufelns die Exstirpation der Thränendrüse vorgenommen wurde, wurde das Träufeln behoben, ohne dass Trockenheit des Auges eintrat. Also der Verdunstung wurde gerade das Gleichgewicht gehalten. Dabei sind sicherlich stets versprengte Theile der Thränendrüse zurückgeblieben.

Schirmer sagt: „Dient nun die Absonderung der Bindehaut, welche ziemlich gleichmässig und nicht stossweise erfolgt, obwohl sie auch bei Conjunctivalleiden vermehrt sein kann, zum Schlüpfrigmachen, so dass sich der Augapfel hinter den Lidern drehen kann, ferner zur Erhaltung der Glätte und der Transparenz der Hornhaut, so hat der nur zeitweise erfolgende Eintritt von Thränendrüsensecret in den Conjunctivalsack eine andere Aufgabe. Durch dieses sollen die eingedrungenen Fremdkörper weggeschwemmt, scharfe Substanzen diluirt, das Einfallen grellen Lichtes gemindert werden“.

Da die Thräuendrüse zu momentaner stossweiser

Secretion bestimmt ist, so wird sie sicher hierfür eine besondere Eignung haben, und im Stande sein, in einem kurzen Zeitraum eine besonders grosse Menge Secret von sich zu geben, und ein sichtbares Feuchtwerden des Auges dürfte schon durch ein Minimum von Thränendrüsensubstanz erzielt werden.

Meinen eigenen Augen konnte ich nie mehr als 3 Tropfen auf einmal entlocken, doch bin ich wohl auch ein recht ungeeignetes Object dafür. Dass zuweilen sehr viel grössere Mengen auf einmal geliefert werden ist, bekannt, doch kann ich leider keine Daten geben.

Der Vollständigkeit halber führe ich noch einige andere Angaben über Thränensecretion auf.

Bei Augenerkrankungen aller Art, die direct nichts mit der Thränendrüse zu thun haben, wird diese doch in Mitleidenschaft gezogen und secernirt stärker, ebenso bei Hemicranie und Trigeminus-Neuralgie, weniger bei Trigeminus-Anaesthesie. Unter 100 Augenkranken leiden an abnormen Zuständen der Thränenorgane 2%, 2,3% 2,6%, 4%, 4% je nach den verschiedenen Statistiken. In einem Punkt stimmen die Statistiken ziemlich gut überein, dass nämlich unter dieser Categorie von Kranken die Frauen 3 mal so

stark vertreten seien als die Männer. Sollte dies nicht von dem so oft und unvernünftig betriebenen Missbrauch dieses Organs herrühren. Marten will bei Kehlkopfleiden, bsd. Croup, einen Thränenmangel gefunden haben, welcher nach dem Aufhören der Kehlkopfaffection, manchmal schon bei Nachlass derselben, schwand.

Jetzt will ich die Thränendrüse des Erwachsenen betrachten, dann die des Neugeborenen, und sie in Vergleich dazu stellen.

In der Beschreibung der Thränendrüse des Erwachsenen folge ich meist der Darstellung von Schwalbe und Merkel, indem ich die Abweichungen anderer Autoren und einige von mir anders gefundene Punkte einflechte.

Die Thränendrüse ist im Aussehen den Speicheldrüsen ähnlich, nur mehr rosenroth, die Speicheldrüsen mehr hellgrau, so lesen wir meist. Dem kann ich nicht beipflichten. Unter 62 Thränendrüsen Erwachsener fand ich die verschiedensten Farbennüancen von einem recht gesättigtem Rosenroth bis zu völligem Wachsweiss.

Bald stachen sie gegen das gelbe Fettgewebe

durch ihre dunklere, häufiger aber durch ihre hellere Farbe ab. In einigen Fällen habe ich die Parotis desselben Individuums herausgenommen und fand sie meist röthlicher als die entsprechende Thränendrüse. Nach meiner Erfahrung ist die Färbung eine sehr verschiedene.

Wenn Huschke angiebt, dass die weibliche Thränendrüse heller roth und lockerer sei, so kann ich dem ersteren nur beistimmen. Die zwei Schwindsüchtigen entnommenen Drüsen, die an einem Tage in meine Hände kamen, und wobei beide Individuen fast gleich alt waren, hätte man als sehr eclatanten Beweis vorweisen können. Die des Mannes waren gesättigt rosenroth, die der Frau wachsweiss.

Lockerer habe ich die weibliche Thränendrüse nicht gefunden, eher das Gegentheil.

Dagegen möchte ich einen anderen Unterschied aufstellen: die weibliche Thränendrüse enthält weniger Zwischengewebe, dagegen mehr kompacte Drüsensubstanz.

Die Thränendrüse stellt einen wohlbegrenzten, ovalen Körper dar, dessen längere Axe dem Rande der Augenhöhle ziemlich parallel läuft. Sie hat eine obere convexe, zugleich lateral und rückwärts ge-

neigte Fläche und eine untere medial und vorwärts sehende schwach concave. Von den Rändern ist der vordere ziemlich scharf, der hintere mehr stumpf, Das Bindegewebe zwischen den Läppchen der Drüse verdichtet sich auf der Oberfläche zu einer Art Kapsel, welche allerdings an vielen Stellen gegen die Umgebung nur undeutlich abgegrenzt ist. Am wenigsten differencirt ist sie am hinteren Theil der Drüse.

Am deutlichsten ist ein kapselartiges Bindegewebsblatt an der oberen, etwas lateral gewendeten Fläche, soweit sie nicht in das Orbitalfett eintaucht. Hier findet man von dieser Hülle auch stets eine Anzahl stärkerer Bündel zur Periorbita herüberziehen und in derselben verschwinden. Sie sind oft sehr kräftig, zeigen hier und da einen sehnenartigen Glanz und haben offenbar die Bestimmung, die Thränendrüse in ihrer Lage zu erhalten. Man kann sie also mit Recht Aufhängeband der Thränendrüse nennen.

Was die topographische Lage der oberen Thränendrüse betrifft, so geht ihr Verhältniss zum Dach der Augenhöhle aus dem oben Gesagten hervor. Ihre Lage gegen den Rand der Orbita ist ebenfalls eine sehr bestimmte. Die vordere Kante liegt, wie schon erwähnt, dicht hinter demselben und erstreckt sich

medial bis zum Levator palpebrae superioris, während sie seitlich genau bis in die Höhe der Naht zwischen Stirn- und Jochbein reicht. Will man also die Thränendrüse durch einen Einschnitt freilegen, so wird man sie unfehlbar treffen, wenn man von der genannten Sutur, die am Lebenden deutlich durch die Haut zu fühlen ist, dem Augenhöhlenrande entlang schneidet.

Das Verhältniss der Thränendrüse gegen die unter ihr liegenden Theile anlangend reitet sie auf dem Fascienzipfel, der sich aus den Blättern der Musculi levator palpebrae superioris und rectus superior zusammensetzt, und sich in der Gegend der Sutura zygomatico-frontalis an die Seitenwand der Orbita heftet.

Die Dimensionen dieser oberen Thränendrüse, die auch wohl Glandula innominata Galeni genannt wird, betragen durchschnittlich 22 mm Länge, 12 mm Breite bei 5 mm Dicke, doch sind dieselben sehr wechselnd.

Die untere Thränendrüse Glandula lacrymalis inferior oder Glandulae congregatae Monroi genannt, steht mit der oberen durch eine Anzahl versprengter Drüsenläppchen in Verbindung, und besteht aus einem noch einigermaassen compacten Theil von knapp der

halben Grösse der oberen Drüse und etwa 15 bis 40 Läppchen, deren letzte sich unmittelbar an die schlauchförmigen Drüsen im Orbitaltheil des oberen Augenlides anschliessen. Zwischen den Drüsenläppchen bleiben immer weitere Spalten, die einzelnen Knäulchen werden immer kleiner und stellen somit auch in der Form Uebergangsstufen zu den erwähnten Conjunctivaldrüsen dar. Von einer festen Kapsel kann man natürlich bei der unteren Thränendrüse noch weniger sprechen als bei der oberen. Die topographische Lage ist folgende: nach oben grenzt sie an den vereinigten Fascienzipfel der Musculi levator palpebrae superioris und rectus superior, durch welche sie von der oberen Drüse getrennt ist. Nach hinten kommt bei einigermaassen starker Ausbildung ihr letztes Ende noch zwischen den oben genannten Fascienzipfeln und dem Musculus rectus lateralis zum Vorschein. Mit ihrer unteren Fläche ruht sie unmittelbar auf dem Fornix conjunctivae und erstreckt sich mit ihrem vorderen lateralen Ende bis dicht an den lateralen Augenwinkel herab.

Die Ausführungsgänge beider Abtheilungen der Thränendrüsen sind äusserst zarte, nicht über $^1/_2$ mm dicke, Gefässchen, welche sich sehr leicht der Beob-

achtung entziehen und es gehört viel Geduld und grosse Aufmerksamkeit zur Auffindung derselben. Oft genug hat man nachher doch einen Nervenast unter den Fingern.

Es sammeln sich aus der oberen Drüse einzelne derartige Aestchen — nach Sappey 3—5 —, welche, mit einzelnen isolirten Lappen besetzt, nach der unteren Drüse hin verlaufen. Indem sie nun durch diese hindurchtreten, nehmen sie eine Anzahl von Ausführungsgängen derselben auf, welche sich in spitzen abwärts geschlossenen Winkeln in die Hauptgänge einsenken.

Ihre Mündungen finden sich im Conjunctivalsack eine ganz kurze Strecke vor dem Fornix. Ihre Lage ist hier eine solche, dass sich die unterste Oeffnung, welche zugleich die grösste und beständigste ist, in der Höhe des lateralen Augenwinkels befindet, die übrigen schliessen sich in kleinen Zwischenräumen an, und bilden eine nach unten concave Linie, die dem Verlauf des Fornix folgt.

Nach Hyrtl münden 1 oder 2 von den Ausführungsgängen der unteren Drüse in den Fornix conjunctivae inferior unterhalb des äusseren Augenwinkels.

Nicht alle Ausführungsgänge der unteren Thränendrüse münden jedoch in die der oberen, sondern eine Anzahl von Läppchen ergiesst ihr Secret durch getrennt mündende Gänge in den Conjunctivalsack. Dieselben gruppiren sich unregelmässig und in verschiedener Zahl um die Hauptausführungsgänge, doch pflegen im Ganzen nicht mehr als 12—14 Mündungen sichtbar zu sein. Die kleineren halten sich nicht an die regelmässige Linie, in der die grösseren stehen.

Wenn Sappey sagt, die Ausführungsgänge seien im injicirten Zustand 0,45 mm stark, so kann sich das wohl nur auf den lateralsten und grössten, allenfalls noch auf seine nächsten Nachbaren beziehen.

Die Blutversorgung der Thränendrüse geschieht durch die Arteria lacrymalis. Dieselbe ist eine der ersten Aeste der Arteria ophthalmica, giebt eine oder zwei hintere Ciliararterien ab, sendet Zweige in den Canalis zygomaticus facialis und temporalis und geht zwischen den Musculis rectus superior und lateralis, dem letzteren näher, zur Thränendrüse, an deren oberer Fläche, oft noch in ihre Substanz eingebettet, sie nach vorne zieht. Der Drüse selbst giebt sie so viel Aeste ab, dass sie an der vorderen Seite bedeutend schwächer dies Organ verlässt, um am äusseren

Augenwinkel in eine Arteria palpebralis externa superior et inferior zu zerfallen.

Der Nervus lacrymalis, ein Ast des Ramus ophthalmicus vom Quintus, liegt in der Fissura orbitalis in einem Canälchen in dem sehr festen Gewebe eingebettet, verlässt die Fissur, bevor sie ihr Ende erreicht, liegt nun oberhalb des Musculus rectus lateralis. Weiter nach vorn theilt er sich in 2 Zweige. Der obere Zweig geht nach der Thränendrüse weiter, schickt einige Aeste an ihren Seiten vorbei, senkt sich mit seiner Hauptmasse in dieselbe ein, giebt ihr Aeste ab und tritt mit einer Anzahl kleiner Zweige an der vorderen Seite der Drüse wieder aus, um die Orbita zu verlassen.

Der untere Zweig wendet sich im Bogen an die laterale Wand der Augenhöhle herantretend abwärts. Er giebt auf seinem Wege meist einige Aestchen ab, die sich in die Thränendrüse verlieren, und richtet dann seinen Lauf nach unten, um sich mit dem Ramus temporalis vom Nervus orbitalis zu verbinden.

Da nun alle bekannten Secretionsnerven motorischer Natur sind, der Ramus primus trigemini aber, aus welchem der Nervus lacrymalis stammt, sensitiv ist, so kann der Nervus lacrymalis nur durch die

Anastomose, welche der erste Ast des Quintus mit dem motorischen Nervus trochlearis eingeht motorische Fasern zugeführt erhalten. Daraus erklärt es sich auch, warum der Nervus trochlearis nur dann einen Ast zur Thränendrüse schickt, wenn die Anastomose des ersten Quintusastes mit dem Trochlearis fehlt oder schwach ist. So schreibt Hyrtl.

Michael Reich dagegen (Zur Physiologie der Thränensecretion. Arch. f. Ophthalmologie) sagt, der Trochlearis kann nicht als innervirend angenommen werden. Der Nervus lacrymalis entleiht seine secretorischen Fasern aus einer anderen Quelle. Bei Paralyse des Oculomotorius und Abducens ist nie eine besondere Trockenheit des Auges bemerkt worden. Durch den Halstheil des Sympathicus ist ein Einfluss auf die Thränensecretion möglich — und sympathische Fasern sind ja durch Wagner, Volkmann und d'Alton im Nervus lacrymalis nachgewiesen. Andererseits bleibt Exstirpation des Ganglion cervicale superius ohne Einfluss auf die Thränensecretion, und wir sind genöthigt die Bahn noch über dem oberen Halsganglion anzunehmen, vielleicht analog dem Anfang der sympathischen Speichelsecretionsfasern in der Medulla oblongata.

Was das mikroskopische Bild der Thränendrüse eines Erwachsenen betrifft, so entspricht es ziemlich genau dem der Speicheldrüsen. Man sieht die Drüsenschläuche mit ihrem regelmässig gestellten Epithel, den Kern der Basis genähert, die kleinen Quer- oder Schrägschnitte der dünnen Schaltstücke und die Ausführungsgänge mit ihrem hohen zweischichtigen Epithel. Giannuzzi'sche Halbmonde und Speichelzellen findet man nie, wie ja auch das Secret frei von Mucin ist. In einem Punkte aber weicht das Bild nicht unerheblich ab, man hat nie eine so compacte Drüsensubstanz vor sich, wie etwa bei der Parotis, vielmehr sind selbst in der besten Zeit der Drüse eine ziemliche Menge Zwischensubstanz und, besonders nach der unteren Seite hin, von Fett eingelagert. Wenn Boll in Stricker's Handbuch das Gegentheil behauptet, so liegt das wohl daran, dass er seine Beobachtungen an Thieren (Kaninchen, Schafen) angestellt hat.

Schon vom 30. Lebensjahr etwa an beginnt — wenigstens beim Manne — dieses Zwischengewebe sich deutlich zu vermehren und in den 50er Jahren tritt meist eine, ich möchte sagen, Art Rückbildung zum infantilen Zustand ein. Die Drüsenschläuche scheinen weniger stark geknäult und verästelt zu sein, dazu

dünner, das Epithel niedriger. Dass sie trotzdem noch keineswegs functionsunfähig sind, zeigt ja das Thränenträufeln bei alten Männern.

Bei Frauen hält sich die Drüse viel besser, und selbst bei zwei 70jährigen habe ich von dieser Involution Nichts finden können.

Da nun die weibliche Thränendrüse in ihren Abmessungen grösser, in ihrem Gewebe functionsfähiger ist als die männliche, so wird sie eine erheblich höhere Leistung aufweisen, und auch den stärkeren Ansprüchen genügen können. Allerdings ist ja dieser leistungsfähigere Zustand dadurch ermöglicht, dass bei ihr eine etwaige Inactivitätsatrophie rechtzeitig durch gründlichen Gebrauch verhindert wird.

Ehe ich nun auf die Thränendrüse des Neugeborenen komme, führe ich noch Einiges aus der Entwickelungsgeschichte derselben an.

v. Ammon konnte sie im dritten Monat noch nicht auffinden.

Nach v. Kölliker entsteht dieselbe oder vielmehr ihre einzelnen Abtheilungen beim Menschen am Anfang des 4. Monats nach Art der Speicheldrüsen als anfangs solide Wucherungen des Epithels der Con-

junctiva — um diese Zeit messen ihre Bildungen bis 0,1 mm —, an welchen sich erst später Sprossen und innere Höhlungen bilden, dann bildet sich eine offene Mündung. Auch hier geschieht die Vergrösserung durch solide Sprossen, in welchen Höhlungen entstehen, welche erst nachträglich mit dem Canal des Stammes in Verbindung treten.

Gegenbaur sagt: 10 bis 15 Drüsenanlagen entstehen gleichzeitig am lateralen Theil des Fornix conjunctivae und wachsen gegen die Orbita hin. Jede Drüsenanlage bildet sich nach dem gleichen Typus, aber nicht alle erreichen gleiches Volumen. Die Mehrzahl bildet kleine Drüschen, welche der Conjunctiva benachbart bleiben, sie bilden die untere Thränendrüse. Die Minderzahl (3—5) wächst bedeutender, und entfernt sich mehr von der Conjunctiva, mit der sie nur durch die Ausführungsgänge in Verbindung bleiben, sie bilden die obere Thränendrüse.

Wenn ich nun auf die Thränendrüse des Neugeborenen zu sprechen komme, so konnte ich darüber in der Litteratur nur recht wenig finden, und bin auf meine eigenen Beobachtungen angewiesen.

Da die Lage und die sonstigen anatomischen Verhältnisse denen bei Erwachsenen ganz congruent sind, so beschränke ich mich in der makroskopischen Beschreibung auf einige Bemerkungen über Farbe und Grösse.

Die Thränendrüsen sind beim Neugeborenen ausnahmslos wachsweiss. Da auch das Fettgewebe einen viel helleren Ton hat, so hebt sich die Drüse sehr schlecht ab, und man muss bei makroskopischer Präparation manchmal gut aufpassen, um nicht unversehens mit einem Fettträubchen einen Theil der Drüse zu entfernen. Natürlich ist dies relativ zu der Leichtigkeit, mit der man bei einem Erwachsenen die Drüse unterscheidet, gemeint.

Ferner ist die Drüse erheblich kleiner, als es im Verhältniss zu den anderen Theilen des Auges zu erwarten steht. Die Orbita des Neugeborenen sowie dessen Bulbus betragen in ihren Abmessungen etwa $^1/_2$—$^3/_5$ von dem des Erwachsenen. Die Thränendrüse des Neugeborenen misst aber nur $^1/_4$—$^1/_3$ von der des Erwachsenen, denn ihre Abmessungen betragen etwa 5 mm an Länge, 2 mm an Breite, 1 mm an Dicke. Das mikroskopische Bild der Thränendrüse des Neugeborenen zeigt das typische Bild einer fötalen Drüse,

die noch nicht in Thätigkeit gewesen ist. Durch breite Zwischenräume getrennt, verlaufen ziemlich gerade und wenig verästelt die Schläuche. Man übersieht mit einem Blick klar den Bau des ganzen Organs, besonders fällt der tubulöse Bau desselben in's Auge, und man möchte sich fast wundern, dass die Drüse so lange für acinös gegolten hat. Die Drüsenschläuche zeigen überall Lumina und dieselbe Anordnung der Zellen und Kerne wie beim Erwachsenen. Nur an einzelnen Stellen, meist an den Rändern, findet man stärker geknäulte Häufchen, bei denen es mir nie möglich war, ein Lumen nachzuweisen. Ich nehme an, dass dies frisch entstandene Schläuche noch ohne Lumen sind. Dies stimmt mit dem, was Gegenbaur und von Kölliker über die Entstehung gesagt haben. Die Drüsenanlagen entstehen gleichzeitig und wachsen, wenn auch nicht völlig, so doch wohl annähernd gleichschnell, so dass zur Zeit der Geburt die kleineren versprengten Drüsenläppchen bereits ihre definitive Ausbildung erreicht haben, die grösseren dagegen noch nicht, sondern noch weiter in längere Schläuche auswachsen, sich reichlicher verästeln, sich stärker knäueln. Die kleinsten versprengten Läppchen functioniren vielleicht auch schon,

der Haupttheil der Drüse noch nicht. Erst wenn dieser in Thätigkeit tritt, erscheint die normale Thränensecretion. Indess auch jetzt noch ist die thätige Drüse verhältnissmässig klein und wächst erst gegen das 3. oder 4. Lebensjahr zu einer entsprechenden Grösse heran.

Durch die vorstehenden Ausführungen scheint mir erwiesen, dass der Mangel der Thränensecretion beim Neugeborenen durch den mangelhaften fötalen Zustand der Thränendrüse veranlasst ist.

Zum Schluss möchte ich noch eine Vermuthung, die für mich viel Wahrscheinlichkeit hat, anführen. Sollte nicht der Thränenflüssigkeit eine antiseptische Wirkung gegenüber manchen Mikroben, z. B. den Gonokokken inne wohnen. Zwar aus der chemischen Analyse — von der ich nur die von Frerichs und die von Magaard habe finden können, kann man keinen Aufschluss gewinnen, und Versuche sind noch nicht angestellt. Indess wir wissen ja, dass manche organische Flüssigkeiten sehr starke antiseptische Eigenschaften haben. Sollte die zum Schutz des Auges bestimmte Flüssigkeit nicht auch befähigt sein, dasselbe auch gegen parasitäre Eindringlinge zu schützen?

Wenn man bedenkt, wie viele Erwachsene mit einer Gonorrhoe behaftet sind und meist leichtsinnig und wenig reinlich mit ihren Händen umgehen, und wie selten im Allgemeinen Augenblennorrhoe entsteht, erscheint dies sehr wahrscheinlich.

Herrn Geheimrath Virchow sage ich für die gütige Ueberlassung des Materials, Herrn Dr. Jürgens für freundliche Unterstützung bei der Arbeit meinen innigsten Dank.

Litteraturverzeichniss.

1. Henle, Handbuch der Anatomie.
2. Hyrtl, Lehrbuch der Anatomie.
3. Gegenbaur, Lehrbuch der Anatomie.
4. Krause, Anatomie.
5. Kölliker, Entwickelungsgeschichte des Menschen und der höheren Wirbelthiere.
6. Fr. v. Ammon, Entwickelungsgeschichte des menschlichen Auges. Gräfe's Arch. IV.
7. Huschke, Ueber die erste Entwickelung des Auges. Meckel's Arch. 1832.
8. Sernoff, Zur Entwickelung des Auges. Centralbl. für die med. W. 1872.
9. C. Ritter, Zur histolog. Entwickelungsgeschichte des Auges. Gräfe's Archiv X.
10. Krause, Ueber den Bau und die Dimensionen des menschlichen Auges. Meckel's Arch. VI.
11. Maier, Ueber den Bau der Thränenorgane. Freiburg 1859.
12. Frerichs „Thränensecretion“ in Wagner's Handbuch.
13. Sappey, Recherches sur les glandes des paupières. Gaz. méd. 33, 1853.
14. Bérand, Note sur les glandes lacrymales. Gaz. méd. 53, 1861.
15. Tailland, Note sur la structure de la glande lacrymale. Gaz. méd. 16, 1860.
16. Magaard, Ueber d. Secret u. d. Secretion d. menschlichen Thränendrüse. Virch. Arch. 89.
17. Michael Reich, Zur Physiologie der Thränensecretion. Arch. f. Ophthalm. 19.

18. Reichel, Ueber die morphologischen Veränderungen der Thränendrüsen bei ihrer Thätigkeit. Arch. f. mikroskop. Anat. 17.
19. Hilbert, Zur Kenntniss der postembryonalen Entwickelung des Auges der Säugethiere. Memorabilien XXX.
20. Gräfe-Sämisch, Handbuch der gesammten Augenheilkunde.
21. Schwalbe, Anatomie der Sinnesorgane.
22. Stricker, Handbuch der Gewebelehre.
23. Alt, Compendium d. normalen und pathologischen Histologie des Auges. Wiesbaden 1880.

Thesen.

I.

Bei Operation wegen Gallensteinen ist die Cholecystektomie und nicht die Cholecystotomie zu machen.

II.

Die Contraction des Zwerchfells verursacht niemals Erweiterung der unteren Thoraxapertur.

III.

Eine deutliche Ueberlegenheit des Aethers über das Chloroform als Narcoticum bei Operationen ist noch nicht erwiesen.

Lebenslauf.

Als Sohn des evangelischen Arztes Dr. Fritz Kirschstein zu Bromberg am 22. März 1858 geboren, besuchte der Verfasser die Gymnasien zu Bromberg, Marienwerder, Cöslin, trat bei dem 47. Infanterie-Regiment als Avantageur ein, bei dem er dann zum Offizier befördert wurde. Nach 10jähriger Dienstzeit bat er um seinen Abschied, der ihm mit Pension und der Erlaubniss zum Tragen der Uniform bewilligt wurde. Er erledigte das Abiturientenexamen zu Mülhausen i. E., und widmete sich dann erst in Freiburg (1 Semester), dann in Berlin dem medicinischen Studium. Hier absolvirte er April bis Juni 1891 das medicinische Staatsexamen, Juli 1891 das Rigorosum.

Seitdem hat Verfasser verschiedene Vertretungen übernommen, und aus Anlass der Cholera über 1 Jahr in Hamburg Verwendung gefunden.

Während seiner Studienzeit besuchte derselbe die Vorlesungen der Herren:

v. Bardeleben, v. Bergmann, Dührssen, B. Fränkel, Gerhardt, Gusserow, Hartmann (†), Hildebrand, v. Hofmann (†), Jürgens, Kossel, Kundt, Leyden, Liebreich, Fr. Müller, v. Noorden, Olshausen, Oppenheim, Salkowski, Schlange, C. Schultze, Siemerling, R. Virchow, Vohwinkel, Waldeyer, Wiedersheim, Winter.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus.